

ФАКТОРНА СТРУКТУРА ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДІВЧАТОК 11—15 РОКІВ

Козіна Ж.Л., Попова Н.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

DOI: 10.17309/tmfv.2013.4.1036

Анотація. В роботі наведені результати педагогічного тестування дівчаток 11—15 років за державними тестами України. Був проведений факторний аналіз показників тестування для кожної вікової групи. Було виявлено, що структура фізичної підготовленості дівчаток 11—15 років різна для кожної вікової групи. Це необхідно враховувати при побудові уроків фізкультури та тренувальних занять з будь-яких видів спорту.

Ключові слова: фізична підготовленість, факторна структура.

Постановка проблеми. Аналіз останніх літературних джерел. Протягом останнього десятиріччя в Україні склалася тривожна ситуація: різко погіршилось здоров'я і фізична підготовленість школярів (Кучер В. О., Григус І. М., 2012; Півненко Ю. В., 2011). Це насамперед пов'язано з кризою в національній системі фізичного виховання населення, яка не відповідає сучасним вимогам і міжнародним стандартам фізичної підготовленості людини. Для поліпшення стану фізичної підготовленості населення України в першу чергу необхідно удосконалити підготовку підростаючого покоління (Волков Л.В., 1984; Осіпцов, А. В., Пристинський, В. М., Пристинська, Т. М., 2006; Козіна Ж. Л., 2007; Іващенко О.В., Пелепенко О.В., 2011). І тому точне кількісне визначення рівня фізичної підготовленості школярів, її структури та динаміки відносно державних тестів здобуває особливу актуальність.

Мета роботи складалася в визначенні та аналізі особливостей структури та динаміки фізичної підготовленості дівчаток 11—15 років.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літературних і наукових даних, методи педагогічного тестування, методи математичної статистики, в частку кореляційний, факторний аналіз з застосуванням комп'ютерних програм «EXEL-XP» і «SPSS-11».

Для визначення рівня розвитку фізичних якостей учнів 5—9 класів (11—15) років застосовувалися загальновідомі тести (Лях В. І., 2000; Сергієнко Л. П., 2001). Усього в даному дослідженні взяли участь 79 учнів 5-9 класів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Дослідження проведене згідно зведеному плану науково-дослідної роботи Міністерства освіти і на-

уки України на 2011-2016 рр. «Теоретико-методичні основи індивідуалізації у фізичному вихованні і спорті» (№ державної реєстрації 0112U002001).

Результати дослідження.

Результати дослідження показали, що структура фізичної підготовленості дівчаток 11—15 років має свою динаміку і деякі особливості, характерні для кожного віку (рис.3).

У віці 11 років спостерігається високий і середній взаємозв'язок усіх показників фізичної підготовленості між собою ($r=0,6-0,9$; $p<0,01$). В даному віці спостерігається картина цілісного розвитку фізичних якостей, і, як правило, чим краще розвита одна яка-небудь якість, тим краще розвита й інші фізичні якості. В даному віковому періоді усі фізичні якості поєднуються в один фактор, що складає 79,19% загальної сумарної дисперсії (табл.1, рис.1).

У дівчаток 12 років показники розвитку фізичних якостей розбиваються на два фактори (табл.2, рис.2). У перший фактор увійшли показники швидкості, спритності, сили м'язів рук і сили м'язів черевного преса ($r=0,7-0,9$; $p<0,01$). У другий фактор - показники витривалості, стрибучості і гнучкості.

У віковому періоді 13 років починають домінувати швидко-силові якості, активніше починає розвиватися витривалість. Результати факторного аналізу показують, що в даній віковій групі показники розвитку фізичних якостей утворюють два фактори (табл.3).

У перший фактор, що складає 66,37% від загальної дисперсії, увійшли показники швидкості, спритності, стрибучості, сили м'язів черевного преса, гнучкості і витривалості. В другий фактор увійшли показники сили м'язів рук і гнучкості з протилежним знаком взаємозв'язку.

У віці 14 років (табл.4) у фізичній підготовленості дівчаток акцент зміщується у бік розвитку силових і швидко-силових якостей, що зв'язано

Пояснена сумарна дисперсія показників фізичної підготовленості дівчаток 11 років

| пояснена сумарна дисперсія | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------------------|------------|----------------------------|---------------------------|------------|--|
| компонент | власні значення | | | суми квадратів навантажень | | | |
| | загальна сума | % від загальної дисперсії | сукупний % | загальна сума | % від загальної дисперсії | сукупний % | |
| 1 | 5,543 | 79,188 | 79,188 | 5,543 | 79,188 | 79,188 | |
| 2 | 0,568 | 8,118 | 87,305 | | | | |
| 3 | 0,395 | 5,647 | 92,952 | | | | |
| 4 | 0,205 | 2,931 | 95,883 | | | | |
| 5 | 0,193 | 2,753 | 98,636 | | | | |
| 6 | 7,68E-02 | 1,097 | 99,733 | | | | |
| 7 | 1,87E-02 | 0,267 | 100 | | | | |

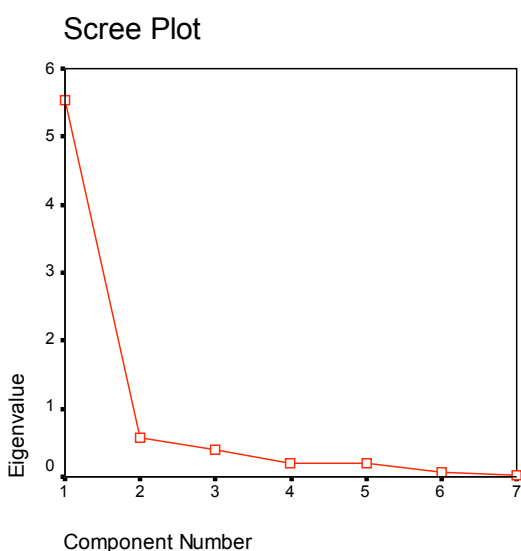


Рис. 1. Точечна діаграма власних значень факторів фізичної підготовленості дівчаток 11 років (Scree Plot – точечна діаграма, «схил пагорба»)

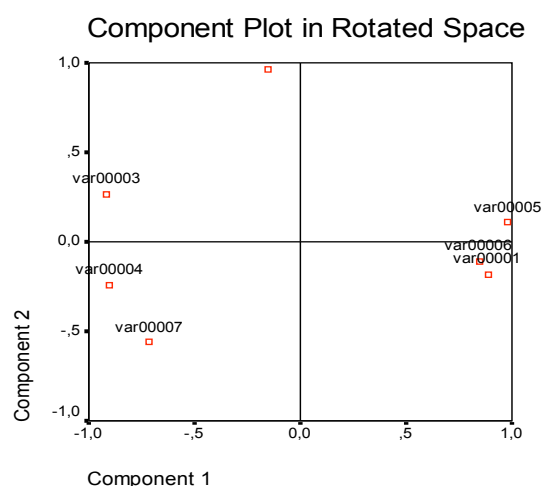


Рис. 2. Діаграма факторів фізичної підготовленості дівчаток 13 років

Таблиця 2

Факторна структура фізичної підготовленості дівчаток 12 років

| № фактора | % заг. дисперсії | Назви тестів | Коеф. кореляції |
|-----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 45,04 | витривалість | 0,4 |
| | | швидкість | 0,89 |
| | | спритність | 0,91 |
| | | підтягування | -0,7 |
| | | піднім. тулуба | -0,9 |
| 2 | 36,47 | стрибок | 0,98 |
| | | гнучкість | 0,9 |
| | | витривалість | -0,87 |

Таблиця 3

Факторна структура фізичної підготовленості дівчаток 13 років

| № фактора | %заг.дисперсії | Назви тестів | Коеф. кореляції |
|-----------|----------------|--------------|-----------------|
| 1 | 66,37 | витривалість | 0,89 |
| | | швидкість | 0,98 |
| | | спритність | 0,84 |
| | | Піднім тул. | -0,92 |
| | | стрибок | -0,9 |
| | | гнучкість | -0,71 |
| 2 | 20,48 | підтяг. | 0,97 |
| | | гнучкість | -0,56 |

Таблиця 4

Факторна структура фізичної підготовленості дівчаток 14 років

| № фактора | %заг.дисперсії | Назви тестів | Коеф. кореляції |
|-----------|----------------|--------------|-----------------|
| 1 | 32,43 | підтяг. | 0,96 |
| | | піднім.тул. | 0,82 |
| | | швидкість | 0,69 |
| 2 | 32,41 | витрив. | 0,98 |
| | | спритність | 0,82 |
| 3 | 30,64 | стрибок | 0,94 |
| | | гнучкість | 0,91 |

Таблиця 5

Факторна структура фізичної підготовленості дівчаток 15 років

| № фактора | %заг.дисперсії | Назви тестів | Коеф. кореляції |
|-----------|----------------|--------------|-----------------|
| 1 | 66,2 | підтяг. | 0,94 |
| | | піднім. тул. | 0,94 |
| | | стриб. | 0,79 |
| | | швидк. | -0,89 |
| | | витрив. | -0,93 |
| | | спритність | -0,75 |
| 2 | 20,55 | стрибок | 0,5 |
| | | гнучкість | -0,91 |

з періодом полового дозрівання і посиленням гормональної активності. У віці 14 років відбувається головним чином посилений розвиток силових і швидко-силових якостей. З трьох факторів показників фізичної підготовленості силові і швидкісні здібності складають перший фактор (32,43% від загальної дисперсії). В другий фактор (32,41% від загальної дисперсії) входять показники витривалості і спритності, і в третій фактор (30,64% від загальної дисперсії) – показники пружкості і гнучкості.

У віці 15 років (табл. 5) диференціювання процесу розвитку фізичних якостей, що підсилювалося у віці 12, 13 і 14 років, знову стає менш вираженим. Показники фізичної підготовленості дівчаток 15 років розбиваються на два фактори.

У перший фактор, що складає 66,2% від загальної дисперсії, увійшли показники сили м'язів черевного преса, сили м'язів рук, стрибучості, швидкості, спритності і витривалості, у другий фактор, що складає 20,55% від загальної сумарної дисперсії, увійшли показники стрибучості при більш низько-

му коефіцієнті взаємозв'язку в порівнянні з першим фактором і гнучкості при негативному коефіцієнті взаємозв'язку.

Висновки. Таким чином, можна відзначити, що динаміка розвитку фізичних якостей дівчаток 11—15 років нерівномірна. Так, після 13 років спостерігається сповільнення темпів росту витривалості, прискорення темпів росту сили м'язів рук.

Після 12 років спостерігається прискорення темпів росту сили м'язів черевного пресу. Після 12 та 14 років спостерігається сповільнення темпів

росту стрибучості. Швидкість розвивається рівномірно протягом 11—15 років. Спритність розвивається більш помітно після 13 років. Гнучкість розвивається повільніше у порівнянні з іншими аналізованими якостями, а в 15 років спостерігається навіть негативний зв'язок між показником даної якості і другим фактором.

Виявлені закономірності розвитку фізичних якостей у дівчаток слід враховувати при побудові процесу фізичної підготовки для школярів - дівчаток 11—15 років.

Список літератури

1. Волков Л.В. Система направленного развития физических способностей учащихся в разные возрастные периоды: Автореф. дис... докт. пед. наук. — М., 1984. — 40 с.
2. Іващенко О.В. Особливості розвитку рухових здібностей у дівчат середніх класів / Іващенко О.В., Пелепенко О.В. // Теорія та методика фізичного виховання: Науково-методичний журнал. — 2011. — № 10. — С. 3—9. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.10.743>
3. Козіна Ж. Л. Теоретичні основи і результати практичного застосування системного аналізу в наукових дослідженнях в області спортивних ігор. / Козіна Ж. Л. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 6. — С. 15-18. Режим доступу: <http://tmfv.com.ua/journal/article/view/318>
4. Кучер В. О., Григус І. М. Ефективність застосування програми фізичного виховання учнів підліткового віку / В. О. Кучер, І. М. Григус // Теорія та методика фізичного виховання. — 2012. — № 10. — С. 9-13. Режим доступу: <http://tmfv.com.ua/journal/article/view/826>
5. Лях В. І. Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития. — М.: Терра — Спорт, 2000. — 192 с.
6. Осіпцов, А. В., Пристинський, В. М., Пристинська, Т. М. (2006). Шляхи удосконалення психолого-педагогічних умов організації професійно-прикладного фізичного виховання учнів і студентів в системі неперервної освіти. / Осіпцов, А. В., Пристинський, В. М., Пристинська, Т. М. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2006. — № 3. — С. 9-11. Режим доступу: <http://tmfv.com.ua/journal/article/view/217>
7. Півненко Ю. В. Проблема виховання основ фізичного здоров'я учнів у навчально-виховному процесі / Ю. В. Півненко // Теорія та методика фізичного виховання. — 2011. — № 6. — С. 38-41. Режим доступу: <http://tmfv.com.ua/journal/article/view/718>
8. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. — К.: Олімпійська література, 2001 — 439 с.

Список літератури

1. Volkov L.V. (1984). Sistema napravlennoho razvitiya fizicheskikh sposobnostey uchaschihsya v raznyie vozrastnyie periody: Avtoref. dis... dokt. ped. nauk. M.,40.
2. Ivashchenko O.V., & Pelepenko O.V. (2011). Osoblivosti rozvitku ruhovih zdibnostey u divchat serednih klasiv. *Teoria ta metodika fizicnogo viovanna* [Theory and methods of the physical education], (10), 3—9. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.10.743>
3. Kozina, Zh. L. (2007). Teoretichni osnovi i rezultati praktichnogo zastosuvannya sistemnogo analizu v naukovih doslidzhennyah v oblasti sportivnih igor. *Teoria ta metodika fizicnogo viovanna* [Theory and methods of the physical education], (6), 15-18. Rezhim dostupu: <http://tmfv.com.ua/journal/article/view/318>
4. Kucher V. O., & Grigus I. M. (2012). Efektivnist zastosuvannya programi fizicnogo viovannya uchniv pidlitkovogo viku. *Teoria ta metodika fizicnogo viovanna* [Theory and methods of the physical education], (10), 9-13. Rezhim dostupu: <http://tmfv.com.ua/journal/article/view/826>
5. Lyah V. I. (2000). Dvigatelnyie sposobnosti shkolnikov: Osnovy teorii i metodiki razvitiya. M.: Terra — Sport,192.
6. Osiptsov, A. V., Pristinский, V. M., & Pristin'ska, T. M. (2006). Shlyahi udoskonalennya psihologo-pedagogichnih umov organizatsiyi profesiyno-prikladnogo fizicnogo viovannya uchniv i studentiv v sistemі neperervnoyi osviti. *Teoria ta metodika fizicnogo viovanna* [Theory and methods of the physical education], (3), 23. Rezhim dostupu: <http://tmfv.com.ua/journal/article/view/217>
7. Pivnenko Yu. V. (2011). Problema viovannya osnov flzicnogo zdorov'ya uchnlv u navchalno-viovnomu protsesl. *Teoria ta metodika fizicnogo viovanna* [Theory and methods of the physical education], (6), 38-41. Rezhim dostupu: <http://tmfv.com.ua/journal/article/view/718>
8. Sergienko L. P. (2001). Testuvannya ruhovih zdibnostey shkolyariv. K.: *Olimpiyska literatura*, 439.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРНОЙ СТРУКТУРЫ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕВОЧЕК 11-15 ЛЕТ

Козина Ж.Л., Попова Н.

Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды

Реферат. Статья: 5 с., 5 табл., 2 рис., 8 источников.

В работе представлены результаты педагогического тестирования мальчиков 11-15 лет по государственным тестам Украины. Был проведен факторный анализ показателей тестирования для каждой возрастной группы. Было выявлено, что структура физической подготовленности маль-

чиков 11-15 лет разная для каждой возрастной группы. Это необходимо учитывать при построении уроков физкультуры и тренировочных занятий по любым видам спорта.

Ключевые слова: физическая подготовленность, факторная структура.

THE CHARACTERISTIC OF FACTORIAL STRUCTURE OF THE GENERAL (COMMON) PHYSICAL READINESS OF GIRLS OF 11-15 YEARS

Kozina Z.L., Popova N.

G.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

Report. Article: 5 p., 5 tables., 2 fig., 8 sources.

In work are submitted results of pedagogical testing of girls of 11-15 years under the state tests of Ukraine. The factorial analysis of parameters of testing for each age group was carried out (spent). It was revealed, that structure of physical readiness of girls of

11-15 years different for each age group. It is necessary for taking into account at construction of lessons of physical culture and training employment (occupations) on any kinds of sports.

Key words: physical readiness, factorial structure.

Інформація про авторів:

Козіна Ж.Л.: zhaks_k@mail.ru; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Артема, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Попова Н.: zhaks_k@mail.ru; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Артема, 29, м. Харків, 61002, Україна.

Цитуйте статтю як: Козіна Ж.Л., Попова Н. Факторна структура загальної фізичної підготовленості дівчаток 11—15 років / Козіна Ж.Л., Попова Н. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2013. — № 4. — С. 48—52. DOI: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.4.1036>

Стаття надійшла до редакції: 15.12.2013 р.